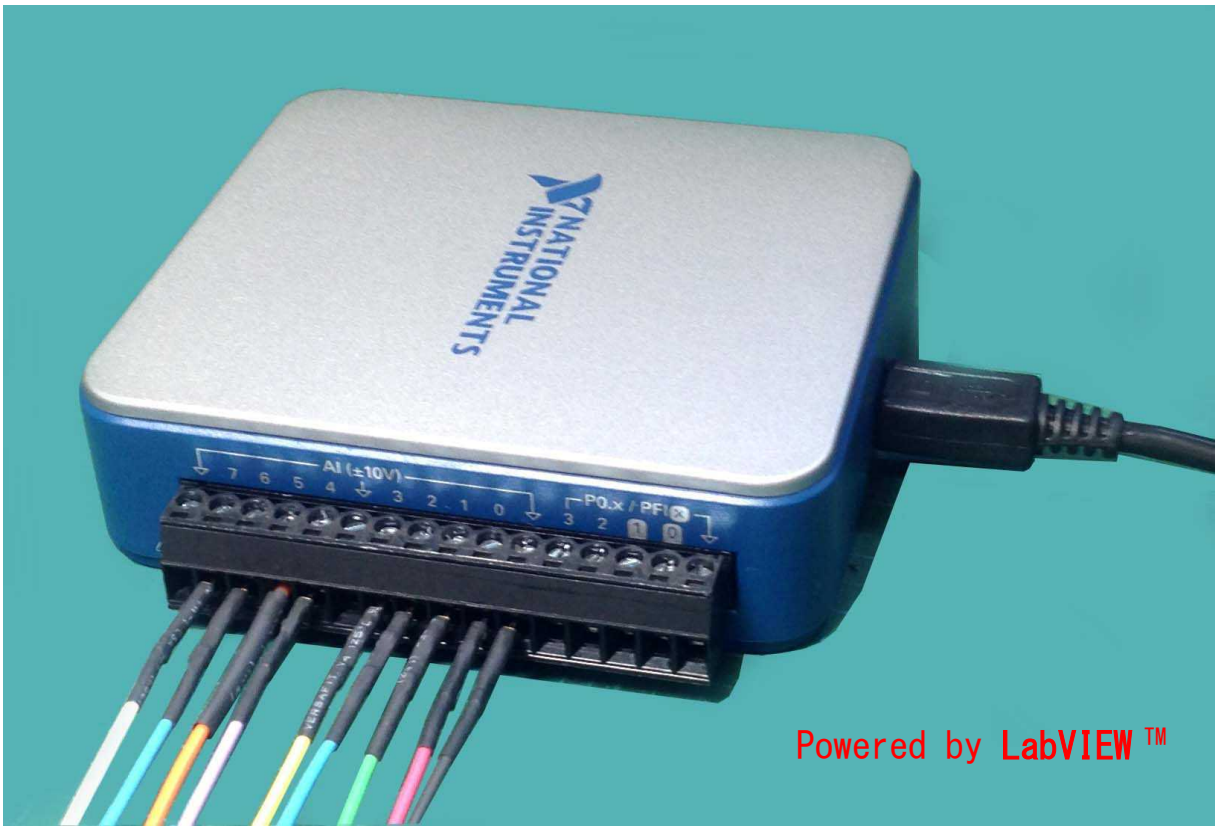
光ディスクからロボット、飛行機まで

アルス制測

CONTROLS& INSTRUMENTS



ＵＳＢポータブルデータロガー

ALG-10S 取扱説明書

2014/6/3

〒663-8112 兵庫県 西宮市 甲子園口北町 2-2-801
TEL：0798-24-6601　FAX：0798-51-9345
URL：http://www.als-ci.co.jp/
Mail：kasai@als-ci.co.jp

LabVIEW は National Instruments Corporation の Trademark です。
Copyright 2014 National Instruments Corporation. All Right Reserved.
Copyright 2014 ALS-CI Co., Ltd. All Right Reserved.

ご注意

（１）多くのパソコン接続機器と同様，本計測器の入力端子もアイソレーションはされていません。測定端子のＧＮＤはパソコンのグランドと接続されます。各チャンネル同士もアイソレーションはされておりません。

パソコンのグランドと本計測器のグランドを絶縁するには，オプションの USB 絶縁器をお使いください。

USB 絶縁を行わない状態では，入力端子に接続するプローブのグランドクリップは，ＧＮＤレベル，または，フローティング状態の信号ライン以外には絶対に接続しないでください。商用 AC 電圧計測などには本計測器は適していません。

プローブのグランドクリップにグランドレベル以外の電圧を与えると，過電流が流れ本体やパソコンそのものの回路に深刻な損傷を与える可能性があります。これを避けるには，プローブのグランドクリップ接続をする前に，そのポイントと本計測器のＧＮＤ間に電位差が無いことを確認してください。

USB 絶縁器を用いない場合でも，ほとんどの DC 動作の機器に本計測器は使用可能ですが，グランドレベルを確認されることをお勧めします。

（２）各端子に±30V 以上の入力を加えると破損します。

この取扱説明書の内容は事前のおことわりなく変更されることがあります。

目　　次

１．概要と推奨動作環境 ····· 1
２．データロガー本体の説明 ····· 1
３．データロガー用 LabVIEW プログラムのインストール ····· 2
４．ＵＳＢドライバーのインストール ····· 3
５．データロガープログラムの操作全般 ····· 3
６．設定操作 ····· 4
　６．１　取込タイミング選択 ····· 4
　　６．１．１　連続モード ····· 4
　　６．１．２　トリガモード ····· 4
　　６．１．３　手動モード ····· 5
　　６．１．４　Digital Trig1 モード ····· 5
　　６．１．５　Digital Trig2 モード ····· 5
　６．２　「トリガ方向」スイッチ ····· 6
　６．３　サンプルレート設定 ····· 6
　６．４　チャンネル設定エリア ····· 6
　　６．４．１　Ch On/Off ボタン ····· 6
　　６．４．２　信号名設定器 ····· 6
　６．５　デバイス名設定 ····· 6
　６．６　バッファスキャン／読取個数表示器 ····· 7
　６．７　データ保存設定 ····· 7
　６．８　「監視範囲設定」ボタン ····· 7
７．グラフ ····· 8
８．データ保存 ····· 8
９．「イベントマーク」ボタン ····· 8
10.「停止」ボタン ····· 8

11. 保存バイナリーファイルの形式 ····· 9

12. ハードウェア部の性能 ····· 10

13. エラーメッセージ ····· 11

14. データ２次処理用 LabVIEW プログラムのインストール ····· 12
15. データ２次処理プログラムの操作全般 ····· 12
16. データ履歴 ····· 13
17. 信号表示設定関連 ····· 13
17.１ 信号名表示器 ····· 13
17.２ 「信号表示 On/Off」ボタン ····· 13
17.３ 「単位」表示器 ····· 14
18. グラフ表示時間関連 ····· 14
19. マーカーサーチ ····· 14
20. グラフ表示 ····· 14
20.１ Ｙ軸スケール関連 ····· 14
20.２ カーソル関連 ····· 14
21.「物理単位設定」ボタン ····· 15
22.「CSV 形式保存」ボタン ····· 16
23.「印刷」ボタン ····· 16
24.「停止」ボタン ····· 16

１．概要と推奨動作環境

このUSBデータロガー「「ALG-10S」は，シングルエンド8Chのアナログ信号を取込みファイルに記録します。データをハードディスクに出力しながら動作するため，きわめて長時間記録も可能です。また，AI_0からAI_2の３つの入力電圧が，各々，設定された電圧範囲にあるかどうかを各Chごとにデジタル信号で出力します。

米国National Instruments社のハードウェアと，計測用言語LabVIEWを用いたプログラミングで構成されています。推奨動作環境を以下に示します。

ＯＳ　：Windows Vista，Windows 7，8(8.1)　　XPでは動作しません
ＣＰＵ：Celeron 2GHz以上
メモリ：1GB以上
ハードディスク：0.86MB＋Runtimeライブラリ(720MB)
ディスプレイ：1024×768以上
インターフェース：USB 2.0以上

２．データロガー本体の説明

データロガー「ALG-10S」の外観を図2.1に示します。

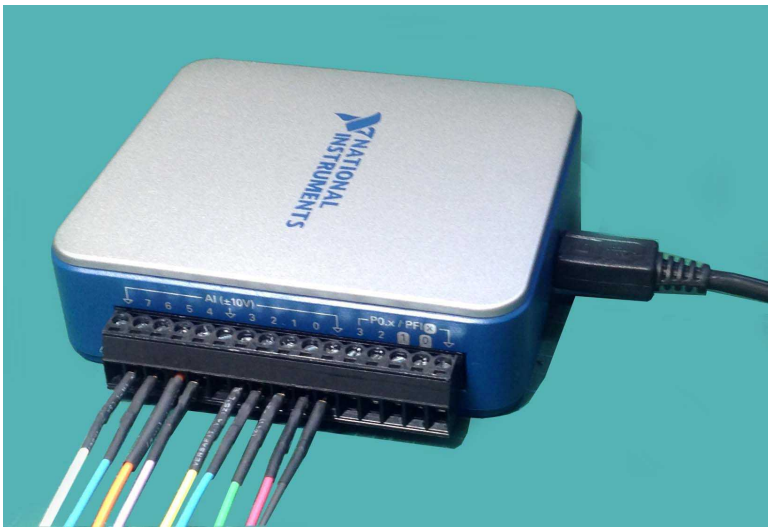


図2.1　ALG-10S外観

図2.2のように，データロガー「ALG-10S」は８チャンネルのシングルエンドアナログ入力(AI_0～AI_7)を持っています。また，アナログ信号(AI_0～AI_2)が設定した電圧範囲内にあるかどうかのデジタル信号も出力されます。

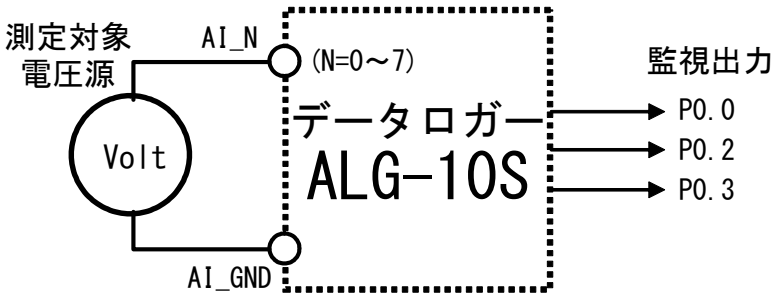


図2.2　８チャンネルシングルエンド入力と監視出力

アナログ入力信号は±10V の固定レンジです。入力信号はロガー側面の端子板のアナログ部(AI)に接続します。

端子板の Digital 端子部(P0.x/PFIx)から，アナログ信号(AI_0～AI_2)が設定した電圧範囲内にあるかどうかを示す各１ビットの信号が出力されます。

Digital 端子部の信号割付は，下表のようになっています。

表 2.1　Digital 端子部の信号割付

	pin 名称	内容
Digital 端子部	P0.0	AI_0 監視範囲超過（TTL-H：超過，TTL-L：超過なし）
	PFI1	Digital Trigger 入力（TTL レベル）
	P0.2	AI_1 監視範囲超過（TTL-H：超過，TTL-L：超過なし）
	P0.3	AI_2 監視範囲超過（TTL-H：超過，TTL-L：超過なし）

端子板の「⏚」は GND で，アナログ信号の GND はアナログ部の「⏚」に接続し，Digital トリガ信号の GND は Digital 端子部の「⏚」に接続します。

３．データロガー用 LabVIEW プログラムのインストール

(1) プログラム CD ROM をパソコンのプログラムインストール用ドライブにセットします。

(2) プログラム CD ROM を開き，「Log_Installer」フォルダに入っている「setup.exe」をダブルクリックします。

ユーザーアカウント制御の画面が現れますので「許可(A)」をクリックしてください。

(3) ALG-10S Log のインストーラが起動します。

(3-1)「製品情報」の画面では，そのまま「次へ(N)>>」ボタンを押してください。

(3-2)「インストール先」画面では，ALG-10S Log 用フォルダと National Instruments 製品用フォルダを指定しますが，通常はそのまま「次へ(N)>>」ボタンを押してください。デフォルトでは「C:¥Alg10s」フォルダに「Alg10s_log.exe」という名称でインストールされます。

「Program Files」フォルダにはインストールできません。

(3-3) NATIONAL INSTRUMENTS の「ライセンス契約書」の画面では，「ライセンス契約書に同意する」をクリックしてから「次へ(N)>>」ボタンを押してください。

(3-4)「インストーラの実行を開始」の画面では，そのまま「次へ(N)>>」ボタンを押してください。

これでプログラムとサポートファイル類のインストールが開始されますが，LabVIEW の Runtime Routine が大きいので少し時間がかかります。

(4)「インストール完了」の画面がでますので，「終了(F)」ボタンを押すと，再起動要求のダイアログがでます。「再起動(R)」ボタンを押して再起動してください。

(5) 再起動すると，デスクトップに Alg10s_log アイコン が表示されています。

４．ＵＳＢドライバーのインストール

USB ケーブルのマイクロ B USB コネクタをデータロガー本体に差し込み，ケーブルの反対側をパソコンの USB 端子に差し込むと自動的にドライバーがインストールされます。

５．データロガープログラムの操作全般

USB データロガーをパソコンに接続した後，デスクトップ上の Alg10s_log アイコン をダブルクリックするか，もしくは，「Alg-10s」フォルダ内の「Alg10s_log.exe」をダブルクリックするとプログラムが起動し，図 5-1 の画面とデータ保存ファイルの指定ダイアログが現れます。

データを保存するファイルは.bin 拡張子をつけて指定してください。デフォルトで「無題.bin」が指定されるようになっています。指定した「データ保存パス」が画面左上に表示されます。

図 5-1 の画面左側にはログデータのグラフ表示部分があり，右側にはデータ収集条件を設定するパネルがあります。

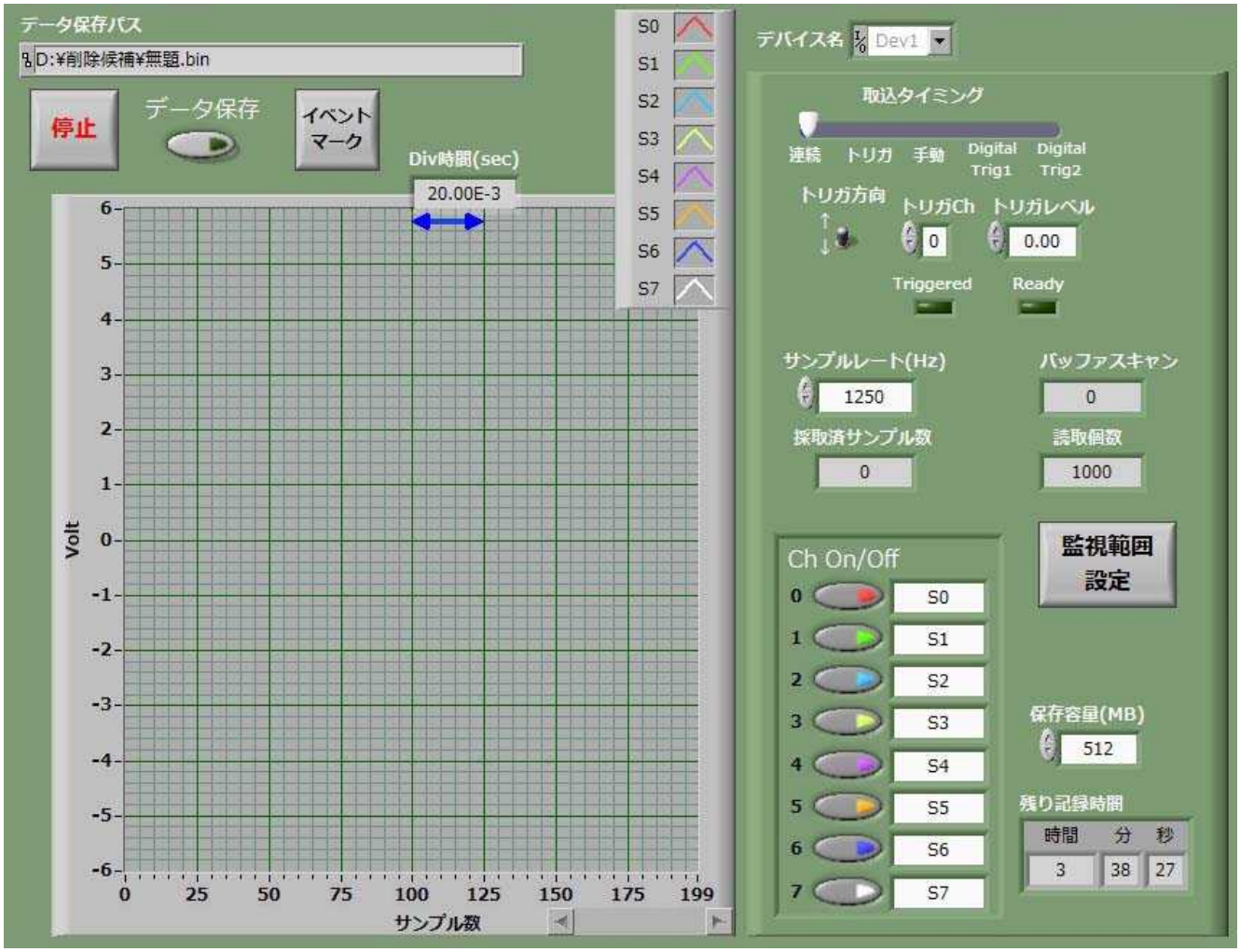


図 5-1 プログラム画面

このデーターロガーは計測用言語 LabVIEW でプログラミングされていますので，操作はきわめて直感的で，画面を見て実際に操作すればほとんどわかるようになっています。さらに，画面上のスイッチやノブにマウスカーソルを置いてしばらくすると，そのスイッチやノブの説明が表示されます。(表示されない場合は，一旦，マウスをずらして再度近づけてください)

(1)画面には表示器と設定器がありますが，灰色で表示される領域は表示領域で，白色の領域は設定器です。

(2)数値の設定はすべて半角英数字で入力してください。

(3)数値を入力するには，３種類の方法があります。

(3-1)入力領域の数値全体をマウスでドラッグして黒く選択し，新しい設定値をキーボードから入力してください。

(3-2)左側にある UP/DOWN ボタンをクリックしても値を変更できます。特定の桁を Up/Down するには，まえもってカーソルを変更希望桁の右側においてから Up/Down ボタンをクリックしてください。

(3-3)キーボードの Up↑，Down↓キーでも値を変更できます。特定の桁を Up/Down するには，まえもってカーソルを変更希望桁の右側においてから Up/Down キーを押してください。桁移動は←→キーで行います。

(4)「ログ設定」と「その他」パネルを切り替えるには上部のタブをクリックします。

設定された計測条件はプログラム終了時に保存され，次回からは保存された計測条件でプログラムを起動することができます。

６．設定操作

６．１　取込タイミング選択

このデータロガーは，ハードウェアにより一度に複数個のデータをブロックとしてバッファから読取ります。｢取込タイミング｣スイッチはデータをどのようなタイミングで取込むかを選択します。

６．１．１　連続モード

｢取込タイミング｣スイッチが「連続」の場合，データブロックが Free Run で連続的に取込まれ，グラフ表示されます。「データ保存」ボタンが押されていると取込まれたすべてのデータを保存します。

６．１．２　トリガモード

「トリガ」モードでは，ブロックデータが連続的にグラフ表示されますが，トリガ条件を満たさないとデータは取込まれません。

トリガモードにすると「トリガ Ch」設定器と「トリガレベル」設定器，「Triggered」表示器が現れます。

「トリガ Ch」で指定された番号の入力チャンネルからの信号が「トリガレベル」で設定された値を，「トリガ方向」スイッチで指定された方向に超えると取込条件が満たされます。グラフには「トリガレベル」設定器の値に対応した水平カーソルが表示されますの

で，表示されるグラフを参考にして「トリガレベル」を調整してください。トリガ条件が満たされた信号が入力されると「Triggered」表示器が緑色に点灯します。

トリガ条件の設定完了後に「データ保存」ボタンを押すとトリガ入力待ちの状態になり，トリガ条件が満たされたデータ以降のすべてのデータが連続的に保存されます。

(NOTE)トリガレベルを示す水平カーソルの色は取込む Ch 数などによって変わります。

６．１．３　手動モード

「取込タイミング」選択スイッチが「手動」の場合，ブロックデータが Free Run でグラフ表示されます。

「データ保存」ボタンが押されるたびに取込まれたブロックデータの先頭の１データだけを保存します。保存されたデータ個数が「採取済サンプル数」に表示されます。このモードはゆっくり変化するデータを確認しながら自分の希望するタイミングで取込むのに適しています。

６．１．４　Digital Trig1 モード

「取込タイミング」スイッチが「Digital Trig1」の場合，Digital トリガ信号が入るまでデータ取込を待機し「Ready」表示器が緑色に点灯します。

「トリガ方向」スイッチで指定された方向に Digital トリガ信号が変化すると，「Ready」表示器が消灯し，トリガ条件が満たされたデータ以降のすべてのデータが連続的に取込まれます。「データ保存」ボタンが押されていると，取込まれたすべてのデータを保存します。

(NOTE)「Digital Trig1」モードでは，ハードウェアでトリガ待ちの状態になり，プログラムは一旦フリーズします。「停止」ボタンを押してもトリガ信号が入るまでプログラムは停止しません。
プログラムを即時中断する時は右上の「×」ボタンでプログラムを中断させてください。

６．１．５　Digital Trig2 モード

「取込タイミング」スイッチが「Digital Trig2」の場合，Digital トリガ信号が入るまでデータ取込を待機し「Ready」表示器が緑点灯します。

「トリガ方向」スイッチで指定された方向に Digital トリガ信号が変化すると，「Ready」表示器が消灯し，トリガ条件が満たされた１ブロックが取込まれグラフ表示されます。その後，「Ready」表示器が再度緑点灯し，Digital トリガ待ちの状態になります。

「データ保存」ボタンが押されていると取込まれたブロックデータの先頭の１データだけを保存します。保存されたデータ個数が「採取済サンプル数」に表示されます。このモードはゆっくり変化するデータを外部信号のタイミングで繰り返し取込むのに適しています。

(NOTE)「Digital Trig2」モードでは，ハードウェアでトリガ待ちの状態になり，プログラムは一旦フリーズします。「停止」ボタンを押してもトリガ信号が入るまでプログラムは停止しません。「Digital Trig2」モードでデータ収集を終了するときは，最後の１データを取込む前に「停止」ボタンを押し，最後のトリガが入るのをお待ちください。
プログラムを即時中断する時は右上の「×」ボタンでプログラムを中断させてください。

６．２　「トリガ方向」スイッチ

「取込タイミング」スイッチが「トリガ」や「Digital Trig1」,「Digital Trig2」の場合，トリガとなる信号の立上がりでデータ採取を開始するか，立下りで開始するかを「トリガ方向選択」スイッチで指定します。

(NOTE)「取込タイミング」スイッチが「Digital Trig1/Trig2」モードでは，ハードウェア的にトリガ待ちの状態になり，プログラムは一旦フリーズしますので，「トリガ方向」スイッチは「Digital Trig1/Trig2」モードに切り替える前に設定しておいてください。

６．３　サンプルレート設定

サンプルレートを設定するには「サンプルレート(Hz)」領域の数値全体をマウスでドラッグして黒く選択し，新しい設定値をキーボード入力してください。左側の UP/DOWN ボタンでも値を変更できます。

サンプルレートの設定範囲は，0.01Hz から 10kHz ですが，最大サンプルレートはデータ収集するチャンネル数に反比例し，(6.1)式のようになります。

最大サンプルレート(Hz)＝10kHz ÷（チャンネル数） ‥‥‥‥ (6.1)

設定したサンプルレートの値が(6.1)式できまる最大値を超えている場合，自動的に制限値に補正されます。

「取込タイミング」スイッチが「手動」もしくは「Digital Trig2」モードの場合，サンプルレートは意味を持ちませんが，ハードウェアのブロック読取周期を早くするために最大値に設定してください。これらのモードのとき，保存ファイルではサンプルレートとして１秒がダミー表示されます。

６．４　チャンネル設定エリア

６．４．１　「Ch On/Off」ボタン

チャンネル設定エリアには「0」～「7」の「Ch On/Off」ボタンが表示されます。各チャンネルを使う場合にはボタンをクリックして押すとランプが点灯し，そのチャンネルが On になります。ランプの色が描画されるグラフプロットの色に対応します。

６．４．２　信号名設定器

各チャンネルボタンの右側に信号名の設定器があります。ここをクリックして各チャンネルに希望の信号名を設定してください。デフォルトでは「S0」～「S7」の名称が表示されます。この信号名がグラフの凡例や監視範囲設定にも使われます。

６．５　デバイス名設定

「デバイス名」設定器は，データロガーハードウェアのデバイス名を設定するものです。インストール直後はデフォルトで「Dev1」が設定されています。パソコンに NI 社製のデバイスが複数インストールされているとデフォルトの「Dev1」では正常に動作せず，エラーが発生する場合があります。そのときは 13 章を参照して正しいデバイス名を設定してください。

６．６　バッファスキャン／読取個数表示器

「バッファスキャン」表示器はデータバッファの読取回数を表示し，バッファ読取の際のデータ個数を「読取個数」表示器に表示します。これらの値はファイルに保存されたデータ個数ではなく，データロガーハードウェアが読取っている回数と１回あたりのブロック読取データ個数を示します。

６．７　データ保存設定

(1)「ディスク保存容量」設定器で，保存できるバイナリーファイルの最大容量を MB 単位で指定します。設定できる最大値はファイル保存先のハードディスクの空き容量までです。設定範囲外の値を入力すると自動的に設定可能な値に補正されます。
保存されたデータの容量がここで指定した最大容量を超えるとデータ保存は自動的に停止し，「データ保存」ボタンがグレーアウトします。

(2)「残り記録時間」表示器には，「サンプルレート」と上記(1)で指定した「ディスク保存容量」から決まる，保存可能な残り記録時間が表示されます。

６．８　「監視範囲設定」ボタン

アナログ入力チャンネルのうち，AI_0～AI_2 については電圧範囲の監視機能があり，ログデータが設定した範囲にあるか，範囲を超えているかがデジタル信号で出力されます。

「監視範囲設定」ボタンを押すと図 6-1 のように，各監視チャンネルごとに監視電圧範囲を設定するウインドウが現れます。

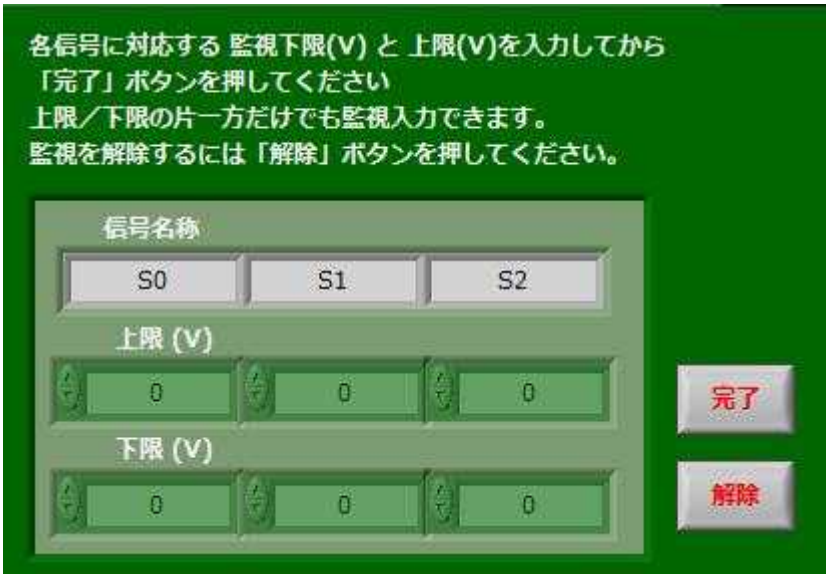


図 6-1 監視範囲設定画面

上限／下限電圧を入力して「完了」ボタンを押すと監視電圧範囲が設定されます。電圧監視を解除するには「解除」ボタンを押してください。

７．グラフ

(1)グラフにはロギングされたデータのうち，200 個分が表示されます。

(2)X 軸は時間ではなくサンプル数となっていますが，グラフの上部に矢印とそれに対応する時間が表示されます。

(3)ログ終了後は，グラフ下部にあるスクロールバーでプロットを 1024 サンプルの範囲でスクロールできます。

８．データ保存

(1)「データ保存」ボタンを押すとログデータをファイルにバイナリー形式(*.bin)で保存できます。

「取込タイミング」スイッチが「連続」，「トリガ」，「Digital Trig1」の場合，ボタンが ON となっている期間もしくは，トリガ入力以降の全データを保存します。

「取込タイミング」スイッチが「手動」の場合，ボタンを押したときのブロックデータの先頭１個を保存します。

「取込タイミング」スイッチが「Digital Trig2」の場合，Digital トリガが入るたびにブロックデータの先頭１個を保存します。

データ保存ファイルはプログラムを起動したとき，最初に現われるウインドウで.bin 拡張子をつけて指定してください。デフォルトで「無題.bin」が指定されるようになっています。指定した「データ保存パス」が画面左上に表示されます。

(2)データ保存中に動作モードやサンプルレート，チャンネル数，入力レンジなど計測関連の設定を変更すると，それまでの保存データを廃棄し，新たに先頭からファイル保存を行いますのでご注意ください。必要に応じてログ終了させて保存完了後に再度起動し，その後，設定を変更してデータ採取してください。

(3)データ保存している場合には，ログ終了後にテキスト形式でもデータ保存するかどうか聞いてきますので，どちらか指定してください。作成されるテキストファイル名は上記(1)で指定した「ファイル名.txt」となり，バイナリーファイルと同じフォルダに保存されます。名称はデフォルトでは「無題.txt」となります。

(Note)テキストデータはバイナリファイルの５倍程度の大きさのファイルとなり，大量のデータの場合は処理時間がかかり，メモリ不足の場合はエラーが発生する場合もありますのでご注意ください。

９．「イベントマーク」ボタン

データ採取中にイベントマークをつけたい時に押してください。イベントマークの最大個数は 200 個です。

10.「停止」ボタン

プログラムを終了させるための押しボタンです。エラーが発生した場合にはここにエラーメッセージが表示されます。

11. 保存バイナリーファイルの形式

データが保存されるバイナリーファイルの形式は下表のようになっています。データはすべて単精度浮動小数表記(Big Endian)で，チャンネル ON/OFF エリアで ON 設定された先頭 ChM データ,…最終 ChN データの順に行方向に記録されます。前に採取データ群があり，それにトレイラーが続いています。ヘッダはありません。トレイラーは全 Ch 列に同じデータが書かれています。1 つの文字も 4byte 浮動小数表記されていることにご注意ください。

		ChM データ	…	ChN データ
採取データ(V 単位)	採取データ#1	ChM データ#1	…	ChN データ#1
	～	～	…	～
	採取データ#n	ChM データ#n	…	ChN データ#n
ﾄﾚｲﾗｰ	記録時刻文字列長	記録時刻文字列長	同左	同左
	記録時刻文字列(1 文字ずつ 4byte 浮動小数表記)	記録年文字先頭('2')	同左	同左
		記録年文字('0')	同左	同左
		記録年文字('0')	同左	同左
		記録年文字('7')	同左	同左
		文字('/')	同左	同左
		記録月文字先頭	同左	同左
		記録月文字	同左	同左
		文字('/')	同左	同左
		記録日文字先頭	同左	同左
		記録日文字	同左	同左
		スペース文字(' ')	同左	同左
		記録時間文字先頭	同左	同左
		記録時間文字	同左	同左
		時刻区切り(':')	同左	同左
		記録分文字先頭	同左	同左
		記録分文字	同左	同左
	マーカー数	イベントマーカーの数	同左	同左
	マーカーIndex	マーカー#1 の Index	同左	同左
		～	同左	同左
		マーカー#m の Index	同左	同左
	チャンネル名称文字数	チャンネル名称文字数	同左	同左
	チャンネル名称(各文字は 4byte 浮動小数表記)	先頭ﾁｬﾝﾈﾙ先頭文字	同左	同左
		…	同左	同左
		先頭ﾁｬﾝﾈﾙ末尾文字	同左	同左
		タブ区切文字	同左	同左
		次ﾁｬﾝﾈﾙ先頭文字	同左	同左
		…	同左	同左
		タブ区切文字	同左	同左
		最終ﾁｬﾝﾈﾙ先頭文字	同左	同左
		…	同左	同左
		最終ﾁｬﾝﾈﾙ末尾文字	同左	同左
		タブ区切文字	同左	同左
	サンプル周期(ms)	サンプル周期	同左	同左
	トレイラー長	ﾄﾚｲﾗｰ長(自分を含む)	同左	同左
	動作チャンネル状態	ビット表記(0:off, 1:On)	同左	同左

12. ハードウェア部の性能

項目	仕様値	備考
入力チャンネル数	8	ハードウェアによる順次切替えサンプリング
チャンネル間遅延	100μs	隣接チャンネル間
入力電圧レンジ	±10V	
入力分解能	11 bit	4.88mV
入力結合方式	DC カップリング	
入力インピーダンス	1 MΩ	
サンプリングレート	Max. 10kHz	入力チャンネル数に依存します
波形バッファ	4096 バイト	
絶対精度(Max.)	135mV	0～40℃
監視デジタル出力	3 bit (3Ch)	TTL 出力
Digital トリガ入力	TTL レベル	High：2.4V 以上 Low：0.8V 以下
インターフェース	USB 2.0 full-speed	USB より電源供給 (Max.150mA)
質量	84 g	ケーブルを除く
メーカー	National Instruments 社	米国

13. エラーメッセージ

通常のデータログ動作でエラーが発生することはありません。データロガーの USB ケーブルを処理中に抜きさししたり，なんらかの影響でデータログ処理が途中で中断されると「停止」ボタンの部分にエラーメッセージが表示されます。

(1)DAQmx Create Channel (AI-Voltage-Basic).vi<append><B>物理チャンネル名: </B>/ai0<B>タスク名: </B>_unnamedTask<n>

説明：ロガーハードウェアに割付けられたデバイス番号が不適当です。画面右上部の「デバイス名」設定器の右側の▼をクリックして正しいデバイス番号(Dev1 など)を選択してから，画面左上の実行アイコンを押してデータログプログラムを再起動してください。

(2)DAQmx Start Task.vi<append><B>タスク名: </B>_unnamedTask<n>

説明：ロガーハードウェアがパソコンに接続されていません。ハードウェアを USB ケーブルでパソコンに接続後，画面左上の実行アイコンを押してデータログプログラムを再起動してください。

(3)DAQmx Read (Analog 2D DBL NChan NSamp).vi<append><B>タスク名:</B>_unnamedTask<n>

説明：データ採取中に USB ケーブルが抜けたなどで転送が中止されたため，読取り動作を完了できませんでした。

(4)S/N 不一致

説明(1)：データロガー本体の S/N とプログラムの S/N が一致していませんので，表示された S/N のデータロガー本体をパソコンに接続してください。

説明(2)：パソコンに NI 社製のデバイスが複数インストールされている場合に，ロガープログラムに設定された「デバイス名」が不適当なため，別のデバイスから S/N が読み出されています。画面右上部の「デバイス名」設定器の右側の▼をクリックして正しいデバイス番号(Dev1 など)を選択してから，画面左上の実行アイコンを押してデータログプログラムを再起動してください。

14. データ２次処理用 LabVIEW プログラムのインストール

(1) プログラム CD ROM をパソコンのプログラムインストール用ドライブにセットします。

(2) プログラム CD ROM を開き，「Post_Installer」フォルダに入っている「setup.exe」をダブルクリックします。

ユーザーアカウント制御の画面が現れますので「許可(A)」をクリックしてください。

(3) ALG-10S Post のインストーラが起動します。

(3-1)「インストール先」画面では，ALG-10S Post 用フォルダと National Instruments 製品用フォルダを指定しますが，通常はそのまま「次へ(N)>>」ボタンを押してください。デフォルトでは「C:¥Alg10s」フォルダに「Alg10s_post.exe」という名称でインストールされます。

「Program Files」フォルダにはインストールできません。

(3-2) NATIONAL INSTRUMENTS の「ライセンス契約書」の画面では，「ライセンス契約書に同意する」をクリックしてから「次へ(N)>>」ボタンを押してください。

(3-3)「インストーラの実行を開始」の画面では，そのまま「次へ(N)>>」ボタンを押してください。これでプログラムとサポートファイル類のインストールが開始されます。

(4)「インストール完了」の画面がでますので，「終了(F)」ボタンを押してください。

(5) 再起動すると，デスクトップに Alg10s_post アイコン が表示されています。

15. データ２次処理プログラムの操作全般

データ２次処理プログラムは，データロガープログラムで採取され，.bin 拡張子のついたバイナリファイルに保存されたデータを読出して，波形データから物理量単位で値を読み取ったり，グラフ画面を印刷したり，Excel で扱える大きさに切り出したりするためのプログラムです。

デスクトップ上の Alg10s_post アイコン をダブルクリックするか，「Alg10s」フォルダ内の「Alg10s_post.exe」をダブルクリックするとプログラムが起動し図 15-1 の画面が現れます。

データ処理するファイル名を指定するダイアログが現われますので，データログプログラムで保存したバイナリファイル(*.bin)を指定してください。デフォルトでは「無題.bin」が表示されます。

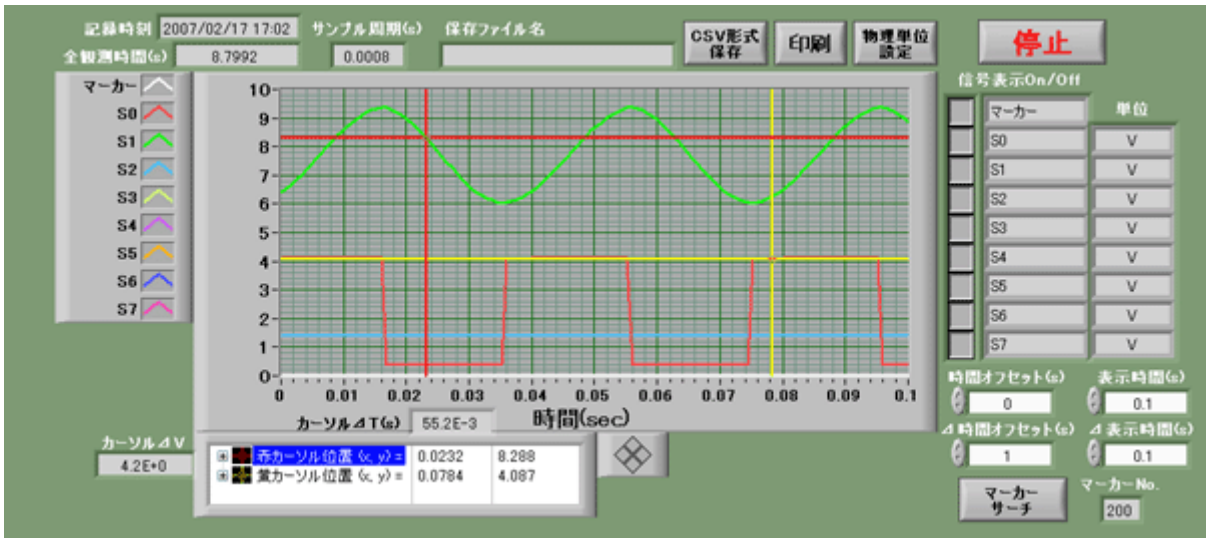


図 15-1　データ２次処理画面

この２次処理プログラムは計測用言語 LabVIEW でプログラミングされていますので，操作はきわめて直感的で，画面を見て実際に操作すればほとんどわかるようになっています。さらに，画面上のスイッチやノブにマウスカーソルを置いてしばらくすると，そのスイッチやノブの説明が表示されます。(表示されない場合は，一旦，マウスをずらして再度近づけてください)

(1)画面には表示器と設定器がありますが，灰色で表示される領域は表示領域で，白色の領域は設定器です。

(2)数値の設定はすべて半角英数字で入力してください。

(3)数値を入力するには，３種類の方法があります。

(3-1)入力領域の数値全体をマウスでドラッグして黒く選択し，新しい設定値をキーボードから入力してください。

(3-2)左側にある UP/DOWN ボタンをクリックしても値を変更できます。特定の桁を Up/Down するには，まえもってカーソルを変更希望桁の右側においてから Up/Down ボタンをクリックしてください。

(3-3)キーボードの Up↑，Down↓キーでも値を変更できます。特定の桁を Up/Down するには，まえもってカーソルを変更希望桁の右側においてから Up/Down キーを押してください。桁移動は←→キーで行います。

設定された処理条件はプログラム終了時に保存され，次回からは保存された処理条件でプログラムを起動することができます。

16. データ履歴

画面の左上部には読み込まれたファイル中のデータの履歴が表示されます。

(1)「記録時刻」は，このデータが記録された日時です。

(2)「全観測時間(s)」は，ファイル中のデータ全体の時間長です。「取込タイミング」スイッチが「手動」モード，もしくは「Digital Trig2」モードの場合，全観測時間は意味を持ちません。

(3)「サンプル周期(s)」は，このデータが採取されたサンプル周期(s)です。「取込タイミング」スイッチが「手動」モード，もしくは「Digital Trig2」モードの場合，サンプル周期は意味を持ちません。

17. 信号表示設定関連

画面右部には信号表示設定エリアがあります。

17.１　信号名表示器

ログデータに保存された信号の名称が表示されます。

17.２　「信号表示 On/Off」ボタン

ログデータに保存された信号のうち，どの信号を表示するかを設定します。四角いボタ

ンを押すと，その信号が表示されます。起動時にはすべての信号が表示されます。

17.３　「単位」表示器

各信号の物理単位を表示します。データロガーで採取されたデータはＶ単位ですが，後述する「物理単位設定」ボタンで単位系を変更した場合にはその単位が表示されます。

18. グラフ表示時間関連

画面右下部にはグラフ表示の時間を設定する数値設定があります。設定された数値はプログラム終了時に保存され，次回からは保存された数値設定でプログラムを起動することができます。

(1)「時間オフセット(s)」は，表示するデータの先頭の時間を設定します。

(2)「⊿時間オフセット(s)」は，「時間オフセット(s)」設定器の左側にあるUP/DOWNボタンをクリックしたときの増分を指定します。

(3)「表示時間(s)」は，グラフに表示する時間幅を設定します。

(4)「⊿表示時間(s)」は，「表示時間(s)」設定器の左側にあるUP/DOWNボタンをクリックしたときの増分を指定します。

(5)画面左側の「Excel 制限ON」ボタンが押されていると，これらの設定はExcelデータ保存行数の限界を超えないように自動的に制限されます。

19. マーカーサーチ

イベントマーカーが記録されている場合，「マーカーサーチ」ボタンを押すとログデータ中に記録されたマーカー位置にジャンプし，マーカー位置を中心にしてデータが表示されます。「マーカーサーチ」ボタンの右側には「マーカーNo.」が表示されます。「マーカーサーチ」ボタンを押すたびに次のマーカーNo.にジャンプして表示が行われ，最大マーカーNo.に達するとマーカー番号１に戻ります。

20. グラフ表示

20.１　Ｙ軸スケール関連

(1)縦軸目盛りの数値上で右クリックし，現われるショートカットで「自動スケールＹ」をクリックすると，縦軸のスケール範囲の設定を自動スケールとマニュアルスケールとで切り替えることができます。

(2)「自動スケールＹ」にチェックが入っていないマニュアルスケールの時，スケール目盛上下端の数値部分をドラッグして塗りつぶし，新しい値を入力するとスケールの範囲を指定範囲に変えることができます。

20.２　カーソル関連

(1)カーソルは赤色と黄色の２つが表示されます。カーソルがグラフ内に現われていない

時，グラフ下部にある赤/黄カーソル設定器の左端の「＋」をクリックしてカーソル情報を展開し，中央の x 値領域に値を設定すると，各カーソルをその時間位置に表示させられます。カーソルが一旦，グラフ内に表示されるとカーソルをドラッグして移動させることもできます。

(2) ２つのカーソルの時間差が「カーソル⊿T(s)」表示器に表示されます。

(3) グラフ下部のカーソル設定器の「カーソル形式」アイコンを右クリックして現われるプルダウンメニュで，「スナップ」を選択し，現れる信号名のどれかを選択すると，そのカーソルを移動したとき，指定したプロットデータに追従させることができます。「カーソル⊿V」表示器には２つのカーソルのＹ軸値の差が表示されますので，各カーソルを希望のプロットデータに追従するように設定してください。

(4)「カーソル形式」アイコンをクリックしてカーソル情報が青色選択されているときは，カーソルムーバー でもカーソルを移動させることができます。

(5)「カーソル形式」アイコンを右クリックして現われるプルダウンメニュで，「属性」を選択するとカーソルの色やスタイルなどの形式を設定できます。

21.「物理単位設定」ボタン

(1)「物理単位設定」ボタンをクリックすると下図のように，各信号の物理スケールと単位文字を指定するダイアログが現れます。

図 21-1　物理単位設定画面

物理量 0 に相当するログデータ各信号のオフセット値(V)と，1V あたりの物理量スケール値と単位文字を入力し，OK ボタンを押すと，各信号の単位が信号表示設定エリアの「単位」表示器に表示され，各グラフプロットが物理量にスケーリングされます。

(2) 設定された各信号の物理量はプログラム終了時に保存され，次回の起動からは保存された物理量設定で表示を行うか，元の電圧単位で表示するかを選択できます。

22.「CSV 形式保存」ボタン

このボタンが表示されているときは，画面上のデータを Excel の CSV 形式で，もとのバイナリーファイルと同じフォルダに保存できます。データが保存済みの場合，このボタンは表示されません。画面表示設定を変更すると再度「CSV 形式保存」ボタンが現われ，保存できるようになります。CSV 保存ファイル名はもとのバイナリファイル名の拡張子を.csv に変えたもので，CSV 保存を繰り返すとファイル名に自動的にインデックスが付けられます。この名前は「保存ファイル名」に表示されます。前述の時間設定器の自動制限により，保存データの行数はコメントを含めて 65535 行に制限されます。

23.「印刷」ボタン

グラフをパソコンの通常使うプリンタに A4 用紙で印刷できます。グラフ上部にある「印刷」ボタンを押すと，印刷設定ダイアログが現れます。

グラフのタイトルと，A4 用紙の上側余白を指定すると印刷を行います。

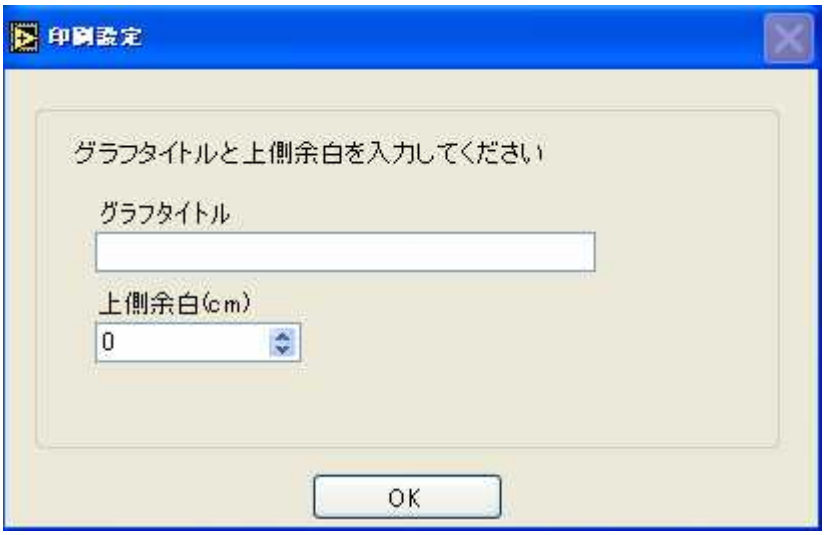


図 23-1　印刷設定画面

24.「停止」ボタン

プログラムを終了させるための押しボタンです。